

Une nouvelle espèce de *Pisulia*, son développement et la position systématique de ce genre (Trichoptera)

par

G. MARLIER

Institut Royal des Sciences Naturelles
Rue Vautier, 31 1040/Bruxelles
(Avec 7 planches hors texte)

Abstract:

Description of a new species of *Pisulia* (Trichoptera) from Eastern Zaïre in the adult, pupal and larval stages.

From its larval features *Pisulia* fits very well in the family Lepidostomatidae near the genus *Dyschimus* Barnard.

INTRODUCTION

Dans une importante collection faite par le professeur Malaisse (Univ. officielle du Zaïre) dans la rivière Luanza (Shaba) en 1967, se trouvaient des larves, des nymphes et 4 adultes d'une nouvelle espèce du genre *Pisulia* Marlier.

Par suite de l'intérêt de ce genre pour lequel H. H. Ross (1967) a érigé une famille spéciale, les *Pisuliidae*, cette récolte fait ici l'objet d'une note préliminaire.

En effet, la découverte des stades jeunes de *Pisulia* permet d'en rechercher les affinités systématiques.

Tout ce matériel, larves et adultes, provient des environs de la source de la Luanza, à 1690 m, affluent de la rivière Luizi, elle-même tributaire du Luapula. Le cours de cette rivière est donc situé sur les contreforts orientaux du plateau des Kundelungu. Les adultes furent pris au piège lumineux et les larves sur des feuilles et des morceaux de bois immergés.

Pisulia shabae n.sp.

Matériel étudié

Adultes: 3 mâles et 1 femelle; holotype ♂ en alcool, n° de récolte 5271 c; 2 paratypes ♂ en préparations, même numéro de récolte; 1 ♀ en 3 préparations et 3 ♂♂ paratypes n° 5252 c (mai 1967).

Larves: 19 larves n° 5003 (janvier 1967); 3 larves 5402 a; 3 larves 4959 et 2 larves 5004; 2 nymphes mâles et 1 nymphe ♀ 5003 (mai 1967).

Tout ce matériel se trouve dans les collections de l'Institut Royal des Sciences Naturelles à Bruxelles, apart de 2 paratypes ♂ et de 3 larves qui seront déposés dans les collections de l'Albany Museum, à Grahamstown, Afrique du Sud.

DESCRIPTION

(1) ADULTE

Coloration brun clair, plus foncée au thorax et aux pattes; Face dorsale de la tête presque nue, avec une suture médiane incomplète partant du bord postérieur et s'arrêtant vers le milieu;

entre les antennes une verrue sétigère conique; au bord de l'oeil une rangée de 2-3 soies. A l'arrière du vertex un petit groupe de soies (6-10 de chaque côté); juste derrière l'oeil une petite verrue en croissant; face antérieure de la tête avec 2 zones sétigères triangulaires latérales bordant les yeux et s'étendant près de l'antenne au bord inférieur; labre ovale et assez étroit; haustellum large, trilobé, le lobe médian lui-même indenté au milieu; mandibules membraneuses assez gonflées de forme générale triangulaire; palpes maxillaires du mâle relevés et appliqués contre la face, de 3 articles minces, le dernier peu séparé du deuxième, un peu renflé au bout et terminé par un faisceau de poils; palpes maxillaires de la femelle de cinq articles cylindriques, les deux premiers un peu plus courts que les trois derniers qui sont subégaux; palpes labiaux des deux sexes de trois articles dont le basal porte une forte digitation interne étroite;

Aile antérieure assez large, à bord antérieur convexe, de 6,6 mm de long (mâle) et 8,2 mm (femelle); membrane assez granuleuse densément poilue à nervation épaisse et nette.

Nervation de même type que *P. glabra* Marlier mais la portion commune de la furca 2 (suivant la conception de D. E. Kimmins) ou la base de f3, suivant mon opinion antérieure, est plus longue chez *P. shabae* n.sp. que dans le générotype;

Membrane d'un brun pâle avec une zone hyaline transversale assez courte sur les bases des cellules discoïdale et thyridiale; nygmes bien marqués aux deux ailes; tache thyridiale très nette aux deux ailes antérieures; aile postérieure à membrane brunâtre, moins granuleuse présentant une inflexion du bord dans la région cubito-anale, comme dans l'espèce-type.

Pronotum avec deux grandes verrues sétigères rondes très saillantes se prolongeant sur les côtés par deux lobes ovales également sétigères.

Mésonotum à mésoscutum portant une paire de petites verrues longitudinales étroites et pointues porteuses de 4 soies; mésoscutellum avec une grande verrue ovale élargie et arrondie en avant, bordée par une rangée de soies. Cinquième sternite abdominal avec une paire d'orifices latéraux ouvrant dans une vésicule ovale.

Eperon interne apical des tibias postérieurs normal et velu chez la femelle; modifié chez le mâle en une griffe aiguë, glabre, courbée; formule calcarienne 2/4/3.

Genitalia mâles

Appendices supérieurs longs et étroits non élargis à l'apex avec une double dent basale ventrale, couverts de longues soies à leurs faces ventrale et externe. Neuvième segment étroit en vue dorsale, légèrement saillant au milieu et muni de 10 fortes soies raides postérieures; élargi en vue latérale et portant à mi-hauteur un appendice en forme de saillie bilobée, le lobe dorsal arrondi et mince, l'inférieur anguleux et épais hérissé de longues soies raides; ventralement de longueur modérée, formant une saillie triangulaire sur la ligne médiane.

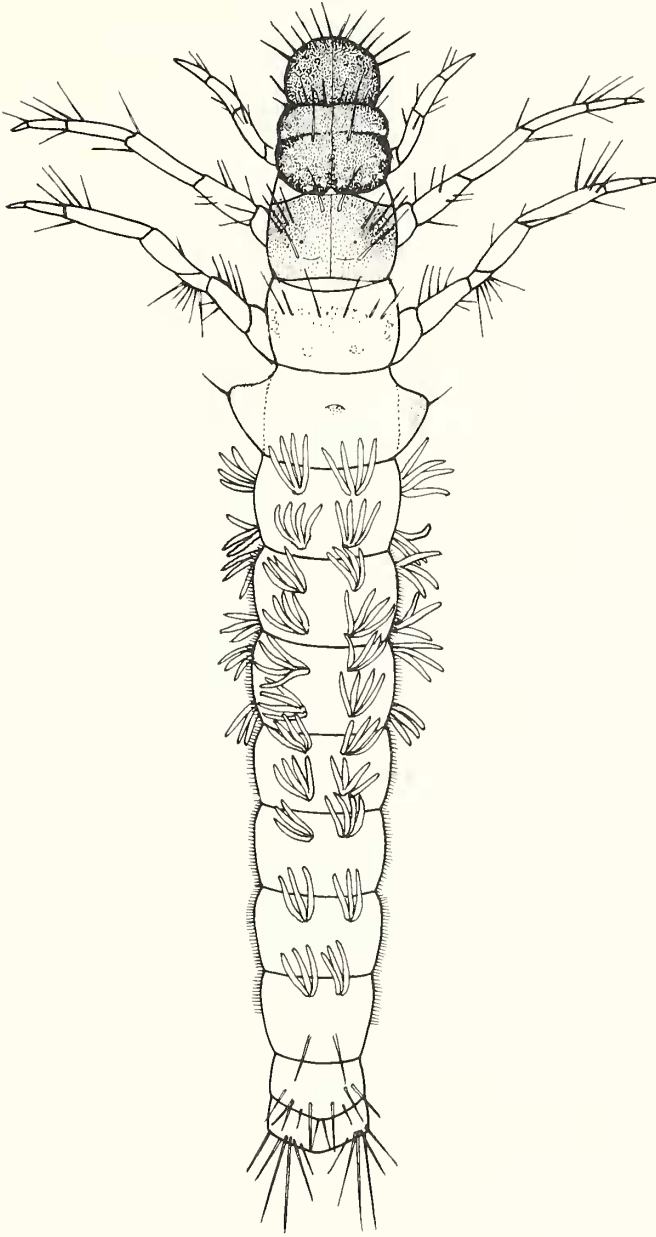
Appendices supérieurs et appendices latéraux fixés sur la membrane qui sépare le neuvième du dixième segment.

Dixième tergite formant, comme chez *P. glabra* un toit allongé bilobé au-dessus du pénis; celui-ci est recourbé vers le bas. De part et d'autre du pénis, on observe une plaque sclérifiée de couleur sombre, de forme plus ou moins triangulaire, munie latéralement d'une échancrure arrondie. Cette plaque semble reliée aux "appendices intermédiaires" (plaque parapénienne).

Appendices inférieurs longs, minces, courbés vers le haut, un peu plus courts que les supérieurs, glabres mais terminés par une touffe de soies.

Affinités

L'espèce diffère nettement de *P. glabra* par ses appendices supérieurs (app. préanaux dans la description originale de *P. glabra*) non élargis et non sinués, par ses appendices intermédiaires beaucoup plus grands et par la plaque parapénienne qui présente une échancrure beaucoup plus petite que chez l'espèce-type de genre (c'est la "gaine" pénienne de la description originale). *P. shabae* est par ailleurs extrêmement différent de *P. hirta* (Marlier) et de *P. pinheyi* (Kimm.), notamment par la longueur des appendices inférieurs.



(2) *LARVE* (fig. dans le texte et pls. III-VI)

Longueur de la larve mûre: 11-14 mm.

Larve éruciforme, cylindrique, semblable à une larve de *Goerodes*. Tête ronde, yeux punctuels latéraux à mi-longueur de la tête; antennes situées au tiers proximal de la distance oeil-base de la mandibule.

Coloration brun-noisette avec une grande plage claire autour de la tache oculaire et des points lenticulaires clairs sur les pleures et le vertex; une zone claire diffuse à l'angle rentrant du clypéus; celui-ci bien échancré au milieu. Soies noires minces et longues sur la tête. Antennes bien formées, de 2 articles; le basal cylindrique, 2,5 fois plus long que sa largeur, le terminal vésiculeux translucide. Tégument céphalique couvert de minuscules spinules disposées en peignes arrondis. Face inférieure de la tête spinuleuse, comme le dessus, dans sa moitié antérieure; moitié postérieure avec de grandes zones lenticulaires translucides; gula triangulaire, aiguë à l'arrière, n'atteignant pas l'ouverture occipitale; précula peu saillante et arrondie. Premier sclérite (stipes) des maxilles, rectangulaire, peu sclérifié, non spinuleux; base du labium bombée rectangulaire, spinuleuse, ne portant pas de sclérisation. Lobe labial conique aigu, inséré un peu avant (ventralement) l'extrémité du mentum, qui est bien développé et arrondi en avant. Palpes maxillaires de 4 articles, palpes labiaux sans doute de 1 article portant 2 bâtonnets sensoriels et une fossette. Mandibules courtes, triangulaires, à dents apicales disposées comme suit: à droite, 2 ventrales, 1 terminale forte et 2 dorsales dont la basale est la plus forte, brosse interne très touffue; à gauche, 5 dents apicales sur une rangée courbée presque verticale, croissant de la proximale (la plus ventrale) à la terminale, la dorsale plus petite; brosse interne à poils longs.

Labre avec échancrure antérieure très large et peu profonde bordée de fins poils serrés et courts, à brosses latérales bien développées; les tormae courts et repliés ventralement.

Pronotum sclérifié, de la même couleur que la tête, orné de points lenticulaires clairs dans sa seconde moitié, avec une rangée de deux fois 5 grandes et 5 petites soies minces, angles antérieurs droits; tiers antérieur séparé du reste par un léger rebord arrondi souligné d'une rangée transversale de 6 longues soies; un sillon oblique, de chaque côté souligné d'un fin liseré brun, séparant les angles postérieurs du segment; un sillon transversal peu accentué après le bord antérieur; la portion située en avant de ce sillon couverte de petits tubercules arrondis, qui deviennent plus allongés derrière le sillon, disparaissant en arrière du milieu et remplacés par une sculpture polygonale étirée transversalement. Bord postérieur avec une fine ligne brune élargie au milieu et près des angles; ceux-ci droits, incurvés vers la face ventrale en arrière des épimères.

Mésanotum peu sclérifié jusqu'aux 2/3 de la largeur et seulement membraneux en arrière; propleures amples, le trochanter offrant 2 pointes antérieures, l'inférieure la plus forte, conique; épisternum quadrangulaire, épimère subtriangulaire à pointe dirigée vers l'avant. *Métanotum* à sclérites pâles, indistincts, le médian impair. *Prosternum* jaune pâle très mince, peu sclérifié mais luisant. Dans la membrane entre le prothorax et le mésothorax, de chaque côté, un sclérite triangulaire brun foncé. Corne prosternale très développée, aiguë, plus longue que le pronotum, couverte de tubercules et de sétules à la base.

Premier segment abdominal à "bosse" dorsale petite, arrondie, finement plissée transversalement et couverte de très fins poils denses. "Bosses" latérales assez aplaties et à stries plus larges et couvertes de soies courtes et aiguës.

Ligne latérale commençant au dernier cinquième du deuxième segment et s'étendant jusqu'à la moitié du huitième.

Des épines bifides latérales au nombre de 4 sur le IV, 5 sur le V, 5 sur le VI, 5 sur le VII.

Branchies filiformes, en groupes de 2 ou 3 filaments naissant d'une base commune, sur les segments II à VIII, disposées conformément au schéma suivant.

Les nombres de filaments indiqués sont les plus élevés observés et correspondent aux plus grandes larves étudiées.

MARLIER: NOUVELLE ESPÈCE DE *PISULIA*

Segment	Dorsales		Latérales		Ventrales	
	Pré	Post.	Pré	Post.	Pré	Post.
II	4	4	0	4	4	4
III	4	4	6 (4)	4	4	4
IV	4	4	2 (0)	3	4	4
V	4	3 (4)	0	0 (2)	4	4
VI	4	3 (0)	0	0	4	4
VII	3	0			3	3
VIII	3	0			2	0

Segment IX: sans écusson dorsal mais avec 2 longues soies noires postérieures paramédianes et 2 paires de soies latérales plus faibles; à la face ventrale, 1 paire de soies noires paramédianes.

Appendices postérieurs: premier article couvert de spinules denses et aiguës, surtout entre les bases de crochets anaux. Ceux-ci dirigés vers l'extérieur et munis d'une forte griffe aiguë, pliée en angle aigu, avec une dent dorsale très pointue.

PATTES

Pattes antérieures courtes et fortes, médianes: les plus longues, les postérieures de longueur moyenne.

Téguments des pattes densément couverts de spinules disposées en petits peignes.

Patte antérieure à coxa épaisse et conique, fémur épais et déprimé et d'une largeur dépassant la moitié de la longueur avec 2 éperons ventraux, 1 court basal et 1 long distal, les spinules ventrales assez longues et denses entre les éperons. Tibia avec des spinules groupées à l'extrémité du bord ventral. Griffé fort épaisse, assez peu aiguë avec un éperon empodial, presque aussi long qu'elle, translucide.

Patte médiane à coxa allongée spinuleuse, à trochanter portant au bord ventral deux éperons terminaux et une longue soie calcariforme foncée et une dizaine de longues soies articulées en un groupe basal et un groupe terminal contenant un éperon aigu. Fémur long et un peu renflé au bout avec 2 forts éperons ventraux; l'un à la moitié, l'autre à l'extrémité; surface spinuleuse sauf au bord dorsal.

Patte postérieure

Coxa couverte de spinules plus longues qu'aux autres pattes, à la face interne et postérieure; trochanter avec la même garniture que le trochanter II; fémur avec 2 éperons ventraux, le basal avant le milieu; plus court, de largeur 2,4 fois la longueur, couvert de petites spinules, avec une soie dorsale longue juste au-dessus de l'éperon basal; tibia court avec trois longues soies dorsales terminales, faces non spinuleuses mais bord ventral couvert d'un peigne de petites épines et un fort éperon apical; tarse court, spinuleux à l'extrémité ventralement; griffe courbée, forte avec un éperon empodial aussi long qu'elle et transparent.

(3) *NYMPHE* (pl. VII)

Nymphe mince, allongée, à bords parallèles; mâle, à antennes plus courtes que le corps, fourreaux alaires antérieurs atteignant le début de l'abdomen IV, arrondis et ondulés à l'extrémité. Fourreaux des palpes maxillaires courts, cylindriques, divergents. Labre saillant, arrondi, portant 3 paires de longues soies proximales non crochues et une touffe serrée distale de chaque côté de la ligne médiane.

Mandibules faibles, en faucille, sans dents; bord postérieur du premier tergite abdominal avec un rebord corné semblable à celui du genre *Dyschimus* Barnard; plaques de crochets petites, présentes du segment II au segment VII; les présegmentales avec 2 crochets, la postsegmentale du segment V avec 4 crochets bien marqués, équidistants (3-4 chez la ♀).

Neuvième segment sclérifié en une plaque dorsale terminée par un rebord horizontal profondément fendu sur la ligne médiane, chaque demi-rebord largement bilobé, le lobe interne lui-même bidenté.

Branchies nombreuses en houppes, en 2 rangées dorsales, 2 latérales et 2 ventrales.

Segment	Dorsales		Latérales		Ventrales	
	Pré	Post.	Pré	Post.	Pré	Post.
II	4	4	—	4	4	4
III	4	3	5	—	4	4
IV	4	4	3	—	4	4
V	4	3	3	—	4	4
VI	3	1	1	—	4	3
VII	3	—	2	—	2	3

Fourreau nymphal

Fourreau tubulaire de coupe triangulaire, recouvert de morceaux de feuilles imbriquées d'avant en arrière en morceaux grossièrement ovales, au nombre de 4 environ d'avant vers l'arrière.

Grille postérieure à mailles quadrangulaires ou arrondies en soie brune contenant les débris larvaires.

POSITION SYSTEMATIQUE

Comme nous l'avons rappelé plus haut, H. H. Ross (1967) a érigé pour le genre *Pisulia* une nouvelle famille: les Pisuliidae.

Cette famille d'Integripalpia, proviendrait de l'Ancêtre 5, puis de 6 et enfin de 8, Ancêtre de tous les trichoptères coléophores (à l'exception des Glossosomatidae et des Hydroptilidae).

Tous les descendants de l'Ancêtre 8 constituent la superfamille des Linnephiloidea.

Celle-ci présente à son tour deux branches d'évolution; la branche Linnephilidienne (ancêtre 9) et la branche Leptocéridienne (ancêtre 13).

Les Pisuliidae sont placés par H. H. Ross à la base de cette dernière via un ancêtre 14 à mésoscutellum court et ayant perdu les vestiges du supratentorium. Comme le fait remarquer l'auteur de cette hypothèse, la plupart des stades jeunes nous sont inconnus, ce qui implique certaines suppositions dans l'élaboration d'un schéma d'évolution.

Par suite de la découverte des larves et nymphes de *Pisulia* nous pouvons dès maintenant être sûrs que ce genre dérive de l'ancêtre 9 et est donc un Linnéphiliidien. En effet la seule existence d'une "corne prosternale" bien développée apparente cette larve à l'ancêtre 10. Par ailleurs ni l'adulte, ni les stades jeunes ne diffèrent considérablement des Lépidostomatinae, auxquels se rattache aussi le genre africain *Dyschimus* Barnard.

C'est à cette solution que nous nous tiendrons provisoirement, comme nous l'avons déjà fait lors de la création du genre.

MARLIER: NOUVELLE ESPÈCE DE *PISULIA*

BIBLIOGRAPHIE

- KIMMINS, D. E. 1957. New and little-known Species of African Trichoptera *Bull. British Mus. (nat. Hist.) Entom.*, 6(1): 1-37.
- MARLIER, G. 1943. Trichoptera. Exposition Parc National Albert, Mission G. F. de Witte (1933-1935), 44:1-17.
- MARLIER, G. 1962. Genera des Trichoptères de l'Afrique. *Mus. Royal de l'Afrique centrale*, Tervueren, *Ann. in 8°*, Zool, n° 109, 259 pp.
- ROSS, H. H. 1967. Evolution and past Dispersal of the Trichoptera, *Ann. Rev. Entom.* 12:169-206.

LISTE DES FIGURES

Figure dans le texte: *Pisulia shabae*, larve

Planche I

PISULIA SHABAE n.sp.

A, B, éperons du tibia postérieur du ♂

C tête et thorax en vue dorsale

D palpe labial

E nervation alaire

Planche II

A PISULIA SHABAE n.sp. genitalia ♂ vue dorsale

B PISULIA SHABAE n.sp. genitalia ♂ vue ventrale

C PISULIA SHABAE n.sp. genitalia ♂ vue de profil

D PISULIA SHABAE n.sp. genitalia ♂ vue oblique ventrale droite

Planche III

PISULIA SHABAE n.sp., larve

A tête vue ventrale

B, C mandibules

D tête vue dorsale

Planche IV

PISULIA SHABAE n.sp.; larve

En haut:

Thorax et premier segment abdominal

En bas: fourreau

Planche V

PISULIA SHABAE n.sp.; larve

pattes, A antérieure

B intermédiaire

C postérieure

Planche VI

PISULIA SHABAE, larve

Extrémité de l'abdomen: à gauche vue dorsale

à droite vue ventrale

Planche VII

PISULIA SHABAE n.sp.

Nymphe. A labra et mandibule

B extrémité de l'abdomen

C Nymphe entière, vue de profil

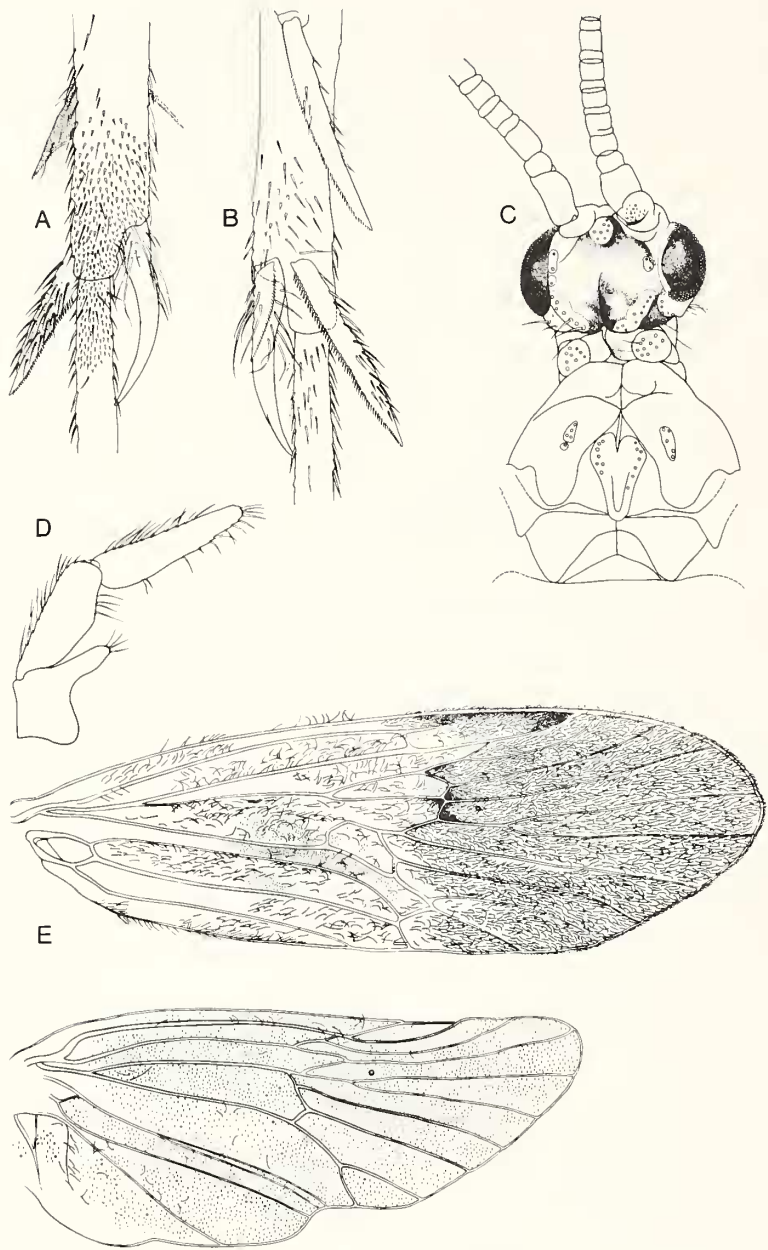


Planche 1

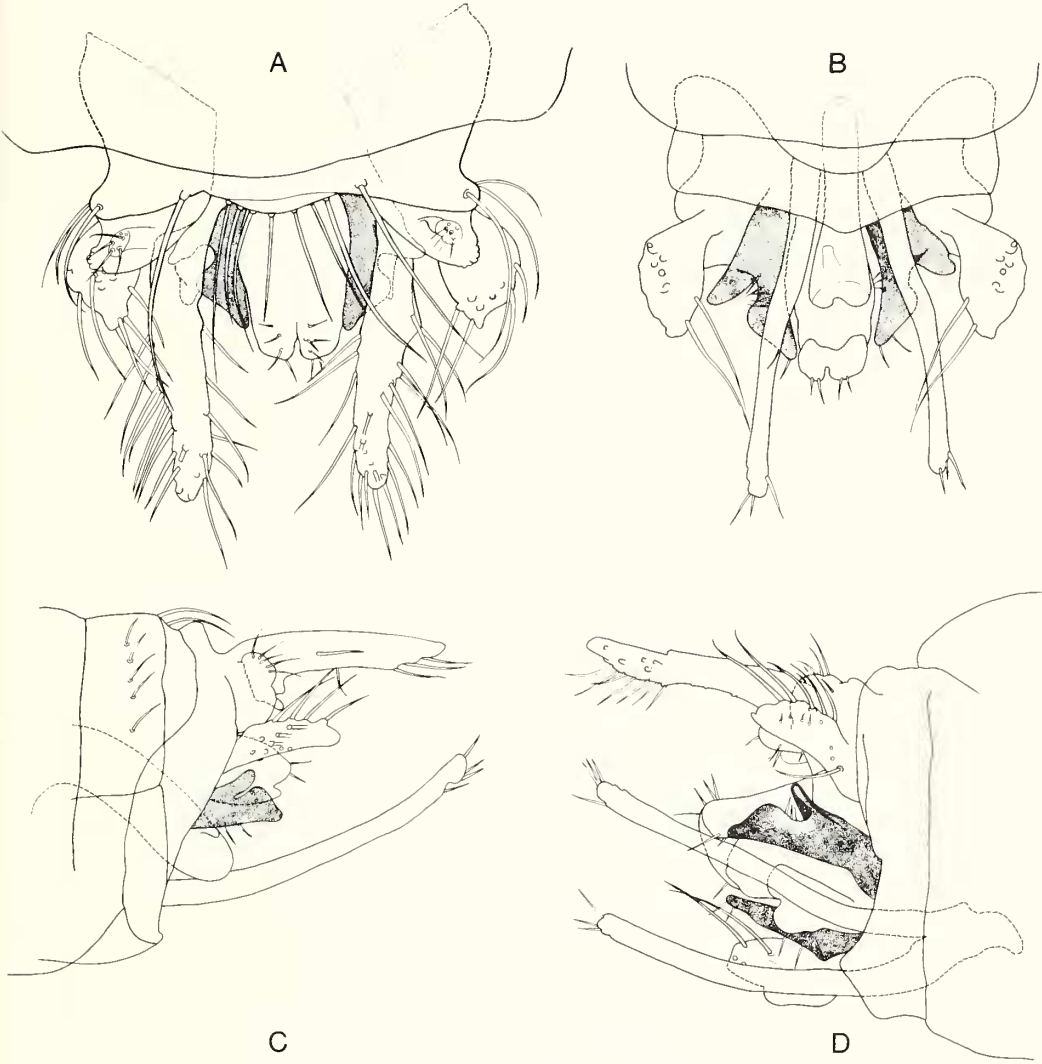


Planche II

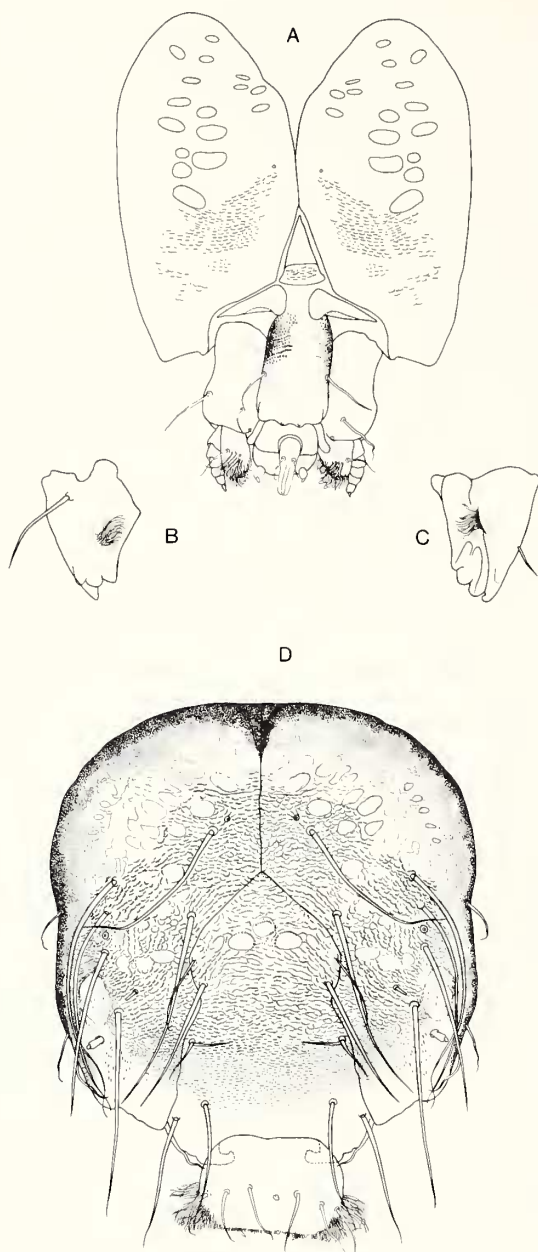


Planche III

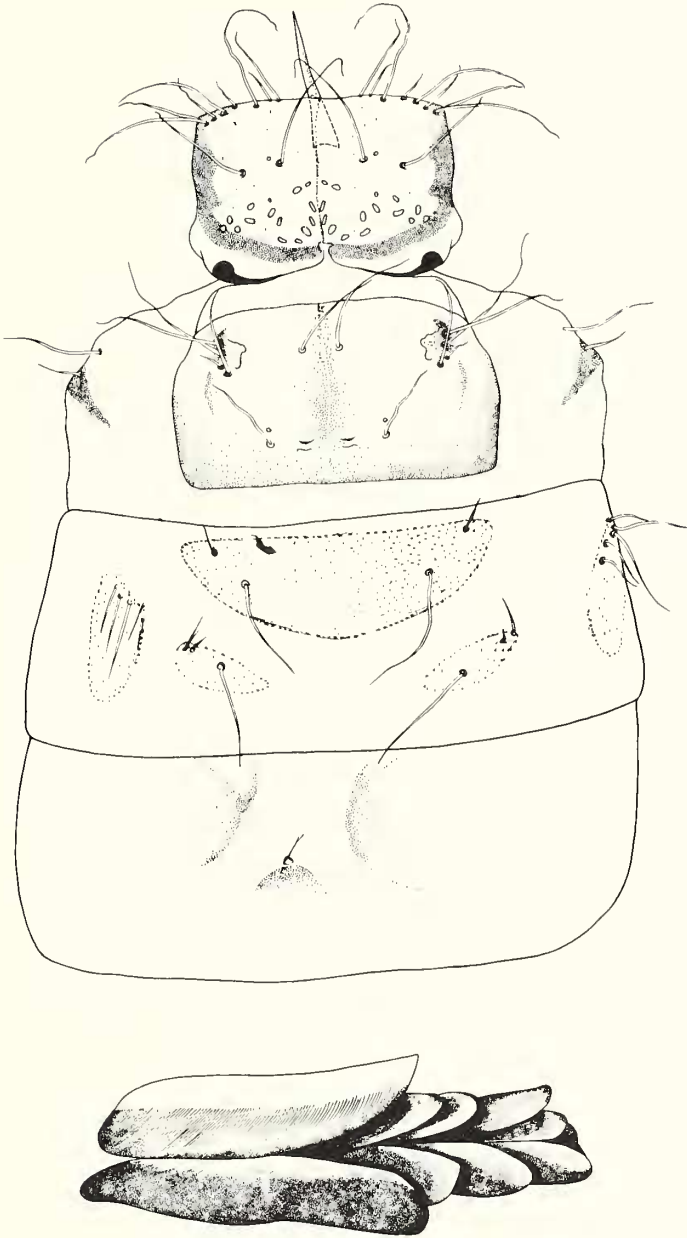


Planche IV



Planche V



Planche VI

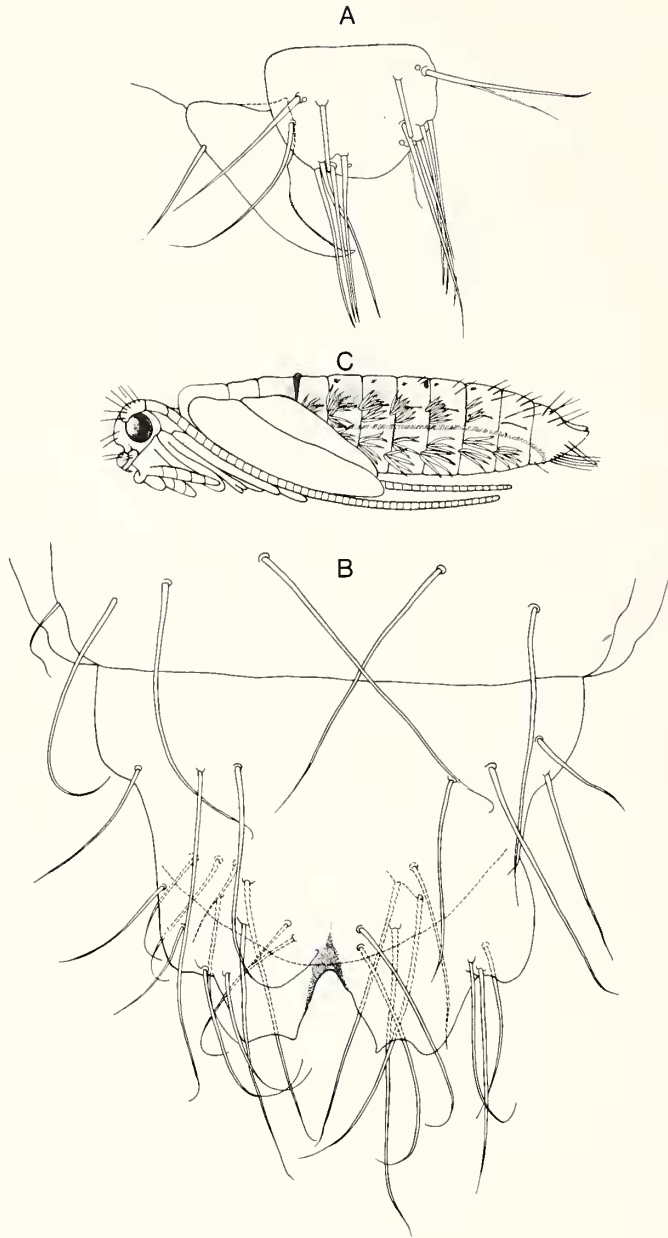


Planche VII